

JP 2004-284605 A 2004.10.14

(19) 日本特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-284605

(P2004-284605A)

(43) 公開日 平成16年10月14日(2004.10.14)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
B65D 65/40	B65D 65/40 D	3E067
B32B 27/28	B32B 27/28 I O I	3E086
B65D 73/02	B65D 73/02 J	3E096
B65D 85/86	C08L 23/08	4F100
C08L 23/08	B65D 85/38 N	4J002
審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 9 頁) 最終頁に続く		
(21) 出願番号	特願2003-78875 (P2003-78875)	(71) 出願人 000002141
(22) 出願日	平成15年3月20日 (2003. 3. 20)	住友ベークライト株式会社
		東京都品川区東品川2丁目5番8号
		(72) 発明者 平松 正幸
		東京都品川区東品川2丁目5番8号 住友
		ベークライト株式会社内
		Fターム(参考) 3E067 AA11 AB41 AC04 BA33A BB14A
		BB25A BC04A CA11 CA24 EA06
		EB27 EC08 EC27 ED08 FA01
		FC01
		3E086 AB02 AD08 BA04 BA15 BA33
		BB22 BB51 CA31
		3E096 AA06 BA08 CA14 CC01 DA04
		DA17 DC03 EA04Y FA11 FA12
		PA22 PA30 PA31 CA07
		最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子部品包装用カバーテープ

## (57) 【要約】

【課題】剥離強度が適切かつ剥離強度の最大値と最小値の差が小さい、透明性に優れたカバーテープを提供する。

【解決手段】電子部品を収納する収納ポケットを連続的に形成したプラスチック製キャリアテープに、熱シールしうるカバーテープであって、該カバーテープはキャリアテープに熱シールされる側から熱可塑性樹脂シール層（層B）、二軸延伸フィルム層（層A）の少なくとも2層からなり、全光線透過率が85%以上で曇度が40%以下であることを特徴とする電子部品包装用カバーテープである。

(2)

JP 2004-284605 A 2004.10.14

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

電子部品を収納する収納ポケットを連続的に形成したプラスチック製キャリアテープに、熱シールしうるカバーテープであって、該カバーテープはポリエステル、ポリプロピレン、ナイロンのいずれかである二軸延伸フィルム（層A）と、層Aの一方の面にエチレン共重合体100重量部に対しメタクリル酸エステル共重合体を10～90重量部混合した熱可塑性樹脂シール層（層B）を有し、透明性に優れる事を特徴とする電子部品包装用カバーテープ。

## 【請求項 2】

層Aと層Bとの間に、ポリエステル層、ナイロン層及びポリプロピレン層からなる群より選ばれた1種以上の層が積層されてなる請求項1記載の電子部品包装用カバーテープ。

## 【請求項 3】

層Bに含まれるエチレン共重合体の共重合成分が、酢酸ビニル、アクリル酸、アクリル酸エステル、メタクリル酸、メタクリル酸エステル及びアイオノマーからなる群より選ばれた1種である請求項1または2記載の電子部品包装用カバーテープ。

## 【請求項 4】

層Bに含まれるメタクリル酸エステル共重合体の共重合成分が、アクリル酸、アクリル酸エステル、メタクリル酸、メタクリル酸エステル及びアイオノマーからなる群より選ばれた1種である請求項1、2または3記載の電子部品包装用カバーテープ。

## 【請求項 5】

層Bに含まれるメタクリル酸エステル共重合体の屈折率が、1.45～1.50である請求項1～4のいずれか1項に記載の電子部品包装用カバーテープ。

## 【請求項 6】

層Bに含まれるエチレン共重合体の共重合比率がエチレン100重量部に対し、10～90重量部である請求項1～5のいずれか1項に記載の電子部品包装用カバーテープ。

## 【請求項 7】

層Bの厚みが0.5～50 $\mu$ mである請求項1～6のいずれか1項に記載の電子部品包装用カバーテープ。

## 【請求項 8】

層Bに含まれるエチレン共重合体の屈折率とメタクリル酸エステル共重合体の屈折率の差が0～0.07である請求項1～7のいずれか1項に記載の電子部品包装用カバーテープ。

## 【請求項 9】

全光線透過率が85%以上で曇度が40%以下である請求項1～8のうちいずれか1項に記載の電子部品包装用カバーテープ。

## 【請求項 10】

該カバーテープをキャリアテープと熱シールした後、カバーテープをキャリアテープから剥離される時の剥離強度の最大値と最小値の差が1mm巾当たり0.01～0.4Nである請求項1～9のうちいずれか1項に記載の電子部品包装用カバーテープ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明が属する技術分野】

本発明は、電子部品の保管、輸送、装着に際し、電子部品を汚染から保護し、電子回路基板に実装するために整列させ、取り出せる機能を有する包装体のうち、収納ポケットを形成したプラスチック製キャリアテープにシールされ得るカバーテープに関するものである。

## 【0002】

## 【従来の技術】

近年、ICを始めとして、トランジスター、ダイオード、コンデンサー、圧電素子レジスター、などの表面実装用電子部品は、電子部品の形状に合わせて、収納しうるエンボス成

(3)

JP 2004-284605 A 2004.10.14

形されたポケットを連続的に形成したプラスチック製キャリアテープとキャリアテープにシールし得るカバーテープとからなる包装体に包装されて供給されている。内容物の電子部品は包装体のカバーテープを剥離した後、自動的に取り出され電子回路基板に表面実装されている。その際、剥離強度の最大値と最小値の差が大きいとキャリアテープが波打ち電子部品が飛び出したり、剥離強度が強すぎるとカバーテープが切れたりする場合がある。また、剥離強度が弱すぎると実装工程に至る迄にカバーテープが剥がれてしまい電子部品が脱落する。また、カバーテープで電子部品を包装した後に内容物が正しく挿入されているか検査する工程において、カバーテープの曇度が高いと内容物の確認が困難になる。これらの課題を克服すべく層間剥離などを用いた方法が特許文献1に記載されている。しかし、市場からはより透明性の良いカバーテープが求められている。

19

【特許文献1】

特開平11-301776号公報

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、前述のトラブルを防止すべく剥離強度が適切かつ剥離強度の最大値と最小値の差が小さい、透明性に優れたカバーテープを提供する。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明は

(1) 電子部品を収納する収納ポケットを連続的に形成したプラスチック製キャリアテープに、熱シールしうるカバーテープであって、該カバーテープはポリエステル、ポリプロピレン、ナイロンのいずれかである二軸延伸フィルム(層A)と、層Aの一方の面にエチレン共重合体100重量部に対しメタクリル酸エステル共重合体を10～90重量部混合した熱可塑性樹脂シール層(層B)を有し、透明性に優れた事を特徴とする電子部品包装用カバーテープ、

20

(2) 層Aと層Bとの間に、ポリエステル層、ナイロン層及びポリプロピレン層からなる群より選ばれた1種以上の層が積層されてなる(1)項記載の電子部品包装用カバーテープ、

(3) 層Bに含まれるエチレン共重合体の共重合成分が、酢酸ビニル、アクリル酸、アクリル酸エステル、メタクリル酸、メタクリル酸エステル及びアイオノマーからなる群より選ばれた1種である(1)または(2)項記載の電子部品包装用カバーテープ、

30

(4) 層Bに含まれるメタクリル酸エステル共重合体は共重合成分が、アクリル酸、アクリル酸エステル、メタクリル酸、メタクリル酸エステル及びアイオノマーからなる群より選ばれた1種である(1)、(2)または(3)項記載の電子部品包装用カバーテープ、

(5) 層Bに含まれるメタクリル酸エステル共重合体の屈折率が、1.45～1.50である(1)～(4)項のいずれか1項に記載の電子部品包装用カバーテープ、

(6) 層Bに含まれるエチレン共重合体の共重合比率がエチレン100重量部に対し、10～90重量部である(1)～(5)項のいずれか1項に記載の電子部品包装用カバーテープ、

(7) 層Bの厚みが0.5～50 $\mu$ mである(1)～(6)項のいずれか1項に記載の電子部品包装用カバーテープ、

40

(8) 層Bに含まれるエチレン共重合体の屈折率とメタクリル酸エステル共重合体の屈折率の差が0～0.07である(1)～(7)項のいずれか1項に記載の電子部品包装用カバーテープ、

(9) 全光線透過率が85%以上で曇度が40%以下である(1)～(8)項のうちいずれか1項に記載の電子部品包装用カバーテープ、

(10) 該カバーテープをキャリアテープと熱シールした後、カバーテープをキャリアテープから剥離される時の剥離強度の最大値と最小値の差が1mm巾当たり0.01～0.4Nである(1)～(9)項のうちいずれか1項に記載の電子部品包装用カバーテープ、である。

50

(4)

JP 2004-284605 A 2004.10.14

## 【0005】

## 【発明の実施の形態】

本発明のカバーテープ（１）の層構成の一例を図１及び図２で説明する。層Ａ（２）は二軸延伸ポリエステルフィルム、二軸延伸ポリプロピレンフィルム、二軸延伸ナイロンフィルムいずれかの二軸延伸フィルムであり、厚みが $6 \sim 100 \mu\text{m}$ の透明で剛性の高いフィルムである。カバーテープの機械強度を上げる為に二層以上、該延伸フィルムを積層してもよい。

## 【0006】

層Ｂ（３）はエチレン共重合体 $100$ 重量部に対し、剥離強度のばらつきを抑え、滑らかに剥離する為に、非接着性成分であるメタクリル酸エステル共重合体を $10 \sim 90$ 重量部混合した熱可塑性樹脂シール層である。

該エチレン共重合体に含まれる共重合成分は酢酸ビニル、アクリル酸、アクリル酸エステル、メタクリル酸、メタクリル酸エステル、アイオノマーの何れかより選択される。また、メタクリル酸エステル共重合体に含まれる共重合成分は、アクリル酸、アクリル酸エステル、メタクリル酸、メタクリル酸エステルの何れかより選択される。

該メタクリル酸エステル共重合体の添加部数が $10$ 重量部未満であるとキャリアテープとカバーテープを熱シールした後、カバーテープを剥がす際、滑らかに剥がす事が困難になる。

$90$ 重量部を超えるとフィルムが脆くなり、製膜が出来なくなる。

図２のように、層Ａとの密着強度を上げる為に層Ｃ（層Ｂを除く共押出層）との間にポリエチレン、ポリエチレン系共重合体、ポリウレタン系接着剤或いはエポキシ系接着剤の接着層Ｄを設けてもよい。

層Ｂを製膜する手法に共押出法を選択した場合、同目的で層Ａと層Ｂの間に無延伸のポリエステル層、ナイロン層、ポリプロピレン層を積層してもよい。

## 【0007】

層Ｂに含まれるエチレン共重合体の共重合比率はエチレン $100$ 重量部に対し、 $10 \sim 90$ 重量部である。

$10$ 重量部未満であるとキャリアテープに熱シールは可能であるがシールした後、時間が経過するに連れ剥離強度が低下する傾向があり、最終的には剥がれる場合がある。

$90$ 重量部を超えると同様にキャリアテープに熱シールは可能であるがシールした後、時間が経過するに連れ剥離強度が上昇する傾向があり、最終的には剥がれなくなる場合がある。また、 $90$ 重量部を超えるとエチレン共重合体は市販されている商品が少なく特殊品になりコストアップの原因にもつながる。

## 【0008】

層Ｂの厚みは $0.5 \sim 50 \mu\text{m}$ である事が望ましい。

$0.5 \mu\text{m}$ 未満であると基材との密着が弱くなり層間剥離を起こす。

$50 \mu\text{m}$ を超えると透明性が悪くなり内容物の視認性が低下する。

積層方法としては共押出、押出コーティング、グラビュアコーターによる。

## 【0009】

該メタクリル酸エステル共重合体は、カバーテープにした時の透明性の面から混合するエチレン共重合体と屈折率の近いものが望ましい。両成分に屈折率の近いものを選定する事により、透明性に優れたカバーテープを得ることができる。両成分の屈折率の差が $0.07$ を超えると、混合した際に白濁し、透明性が損なわれる。

## 【0010】

該カバーテープは全光線透過率は $85\%$ 以上、曇度は $40\%$ 以下になる様、積層しなければならない。全光線透過率が $85\%$ 未満、曇度が $40\%$ を超えるとカバーテープで電子部品を包装した後に内容物が正しく挿入されているかどうかを検査することが困難になる。

## 【0011】

該カバーテープをキャリアテープから剥離する時の、剥離強度の最大値と最小値の差は $1\text{mm}$ 当たり $0.01 \sim 0.4\text{N}$ が望ましい。剥離強度の最大値と最小値の差が $0.4\text{N}$

(5)

JP 2004-284605 A 2004.10.14

を超えると、剥離強度のばらつきが大きくなり、剥離時にキャリアテープが波打ち、電子部品が飛び出すという問題を引き起こしていた。

【0012】

【実施例】

本発明の実施例を以下に示すがこれらの実施例によって本発明は何ら限定されるものではない。

《実施例及び比較例》

表1に示したように、二軸延伸フィルム層（層A）と、共押出法により製膜した共押出層（層Cと層B）とを接着層Dでドライラミネートし、図2に示した層構成のカバーテープを得た。

10

得られたカバーテープを5.5mm巾にスリット後、8mm巾のポリスチレン製キャリアテープとシール温度160℃で1mm巾のシールを行い、剥離強度を測定した。

全光線透過率、曇度はJIS K7105に従って測定した。

【0013】

実施例及び比較例について表1に示した。

各実施例及び比較例の右側の数字は各層の厚み（単位： $\mu\text{m}$ ）を、層Bのエチレン共重合体欄は、エチレン共重合体の共重合成分を示し、括弧内の数字はその共重合比率を示す。メタクリル酸エステル共重合体欄の数字はエチレン共重合体100重量部に対するメタクリル酸エステル共重合体の種類とその添加重量部を示す。光線透過率以下の右枠内の記号はそれぞれの単位を示す。

20

【0014】

【表1】

50

PET : ポリエチレンテレフタレート

(7)

JP 2004-284605 A 2004.10.14

PP : ポリプロピレン  
 PMMA : ポリメチルメタクリレート  
 MMA-AA : メタクリル酸メチル- アクリル酸共重合体  
 Ny : ナイロン  
 O- : 二軸延伸の意味  
 LDPE : 低密度ポリエチレン  
 EVA : エチレン-酢酸ビニル共重合体  
 EEA : エチレン-エチルアクリレート共重合体  
 EMMA : エチレン-メチルメタクリレート共重合体  
 AD : 接着性樹脂 (ポリエチレン酸変性物)  
 DL : ドライラミネート接着剤層

10

## 【0016】

比較例1は層B以外は実施例3～5と同組成であるが、層Bにメタクリル酸エステル共重合体を含まないフィルムである。メタクリル酸エステルを層Bに含む実施例1～5は比較例1に比べ剥離強度が安定し滑らかで安定した剥離が可能である。

## 【0017】

比較例2はキャリアテープに対して非接着成分であり、滑らかで安定した剥離を行う目的で一般的によく用いられるポリスチレンを層Bに練り込み積層したフィルムである。層B以外は実施例1および2と同組成であるが比較例2では滑らかな剥離が可能となるものの、比較例2で用いているEVAの屈折率(1.46)とポリスチレンの屈折率(1.59)が離れているために熱シール層が白濁しまうが、実施例1(MMA-AAの屈折率=1.49)および2(PMMAの屈折率=1.48)に従うとどちらも屈折率がEVAに近いために滑らかで安定した剥離が出来ると共に透明性も従来のPSを配合したものよりも向上する。

20

## 【0018】

比較例3は層B以外は実施例6および7と同組成であるが、比較例3にあるようにPMMAのEEAに対する添加部数が100重量部では製膜が出来なかった。

## 【0019】

## 【発明の効果】

本発明に従うと、全光線透過率が85%以上、曇度が40%以下になる様、積層されている為透明性に優れ、これまでより電子部品包装後の内容物の確認が容易な電子部品包装用カバーテープを提供できる。

また、剥離強度が強すぎず弱すぎず、また、剥離強度の最大値と最小値の差が小さくなる様、制御できる為、実装工程における剥離強度によるトラブルを防止できる電子部品包装用カバーテープを提供できる。

## 【0020】

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のカバーテープの基本の層構成を示す断面図である。

【図2】 本発明の実施例及び比較例にあげた共押出法により作製したカバーテープの層構成を示す断面図である。

40

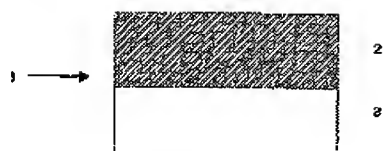
## 【符号の説明】

- 1 : カバーテープ
- 2 : 層A (二軸延伸フィルム層)
- 3 : 層B (熱可塑性樹脂シール層)
- 4 : 層C (層Bを除く共押出層)
- 5 : 層D (接着層)

(8)

JP 2004-284605 A 2004.10.14

【図 1】



【図 2】





(9)

JP 2004-284605 A 2004.10.14

---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

ターアコード (参考)

//C 0 8 L 23/08

C 0 8 L 23/08

C 0 8 L 33:10 )

C 0 8 L 33:10

F ターム (参考) 4F100 AK04B AK04J AK06 AK07A AK07C AK25B AK25J AK41A AK41C AK42  
 AK48A AK48C AK65B AK75B AL01B AL05B BA02 BA03 BA07 BA10A  
 BA10B CB09 EJ38A GB41 JK06 JL12B JN01 JN18B YY00B  
 4J002 BB061 BB071 BB081 BB231 BG052 GG02